

PUB-NO: WO000242725A1

DOCUMENT-IDENTIFIER: WO 242725 A1

TITLE: KITCHEN SCALE

PUBN-DATE: May 30, 2002

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
ARROUBI, MUSTAPHA	FR
JEAN, JACQUES	FR

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MOULINEX SA	FR
ARROUBI MUSTAPHA	FR
JEAN JACQUES	FR

APPL-NO: IB00102226

APPL-DATE: November 21, 2001

PRIORITY-DATA: FR00015538A (November 23, 2000)

INT-CL (IPC): G01G019/56

EUR-CL (EPC): G01G019/56

ABSTRACT:

CHG DATE=20020702 STATUS=O>The invention concerns a kitchen scale comprising a microcontroller (11) connected to a weight sensor (10) and display means (6), said microcontroller (11) comprising programming means designed to process the signal received from the weight sensor (10) and to transmit an information concerning the measured weight to the display means (6). The invention is characterised in that the microcontroller (11) comprises storage means (15) containing a list of foods likely to be cooked, each food from the list being associated by programming means to an algorithm calculating the cooking time and a heating parameter based on the signal received from the weight sensor (10). The microcontroller is connected to selection means (18) for selecting a

food from the stored list.

**(12) DEMANDE INTERNATIONALE PUBLIÉE EN VERTU DU TRAITÉ DE COOPÉRATION
EN MATIÈRE DE BREVETS (PCT)**

**(19) Organisation Mondiale de la Propriété
Intellectuelle
Bureau international**



**(43) Date de la publication internationale
30 mai 2002 (30.05.2002)**

PCT

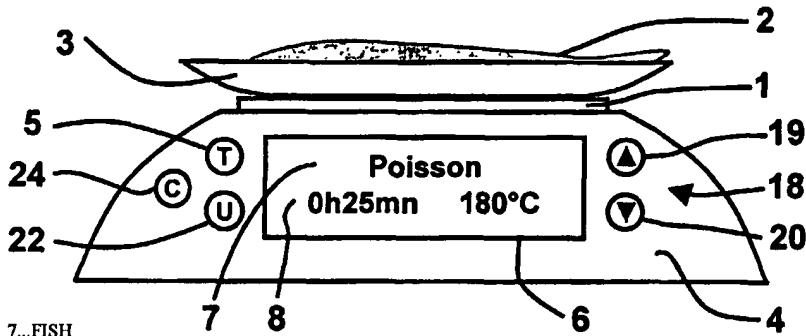
**(10) Numéro de publication internationale
WO 02/42725 A1**

- | | | |
|--|---|---|
| (51) Classification internationale des brevets⁷ : | G01G 19/56 | (72) Inventeurs; et |
| | | (75) Inventeurs/Déposants (pour US seulement) : ARROUBI,
Mustapha [FR/FR]; 18, rue des Tilleuls, F-14610 Villons-les-Buissons (FR). JEAN, Jacques [FR/FR]; La Couturette, F-14810 Gonnehem-sur-Mer (FR). |
| (21) Numéro de la demande internationale : | | |
| | | (74) Mandataire : BUSQUETS, Jean-Pierre; Moulinex S.A.,
8, rue du Colonel Rémy, F-14052 Caen (FR). |
| (22) Date de dépôt international : | | |
| 21 novembre 2001 (21.11.2001) | | (81) États désignés (national) : AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ,
BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM,
HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK,
LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX,
MZ, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL,
TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW. |
| (25) Langue de dépôt : | français | |
| (26) Langue de publication : | français | |
| (30) Données relatives à la priorité : | | |
| 00/15538 | 23 novembre 2000 (23.11.2000) | FR |
| (71) Déposant (pour tous les États désignés sauf US) : | (84) États désignés (régional) : brevet ARIPO (GH, GM, KE,
LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), brevet
eurasien (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), brevet | |
| MOULINEX S.A. [FR/FR]; 22, place des Vosges,
F-92979 Paris La Défense Cedex (FR). | | |

[Suite sur la page suivante]

(54) Title: KITCHEN SCALE

(54) Titre : BALANCE DE CUISINE



(57) Abstract: The invention concerns a kitchen scale comprising a microcontroller (11) connected to a weight sensor (10) and display means (6), said microcontroller (11) comprising programming means designed to process the signal received from the weight sensor (10) and to transmit an information concerning the measured weight to the display means (6). The invention is characterised in that the microcontroller (11) comprises storage means (15) containing a list of foods likely to be cooked, each food from the list being associated by programming means to an algorithm calculating the cooking time and a heating parameter based on the signal received from the weight sensor (10). The microcontroller is connected to selection means (18) for selecting a food from the stored list.

(57) Abrégé : L'invention concerne une balance de cuisine comprenant un microcontrôleur (11) relié à un capteur de poids (10) et à des moyens d'affichage (6), ledit microcontrôleur (11) comportant des moyens de programmation adaptés à traiter le signal reçu du capteur de poids (10) et à envoyer une information relative au poids mesuré aux moyens d'affichage (6). Suivant l'invention, le microcontrôleur (11) comporte des moyens de mémorisation (15) contenant une liste d'aliments susceptibles d'être cuits, chaque aliment de la liste étant associé par des moyens de programmation à un algorithme de calcul d'une durée de cuisson et d'un paramètre de chauffage en fonction du signal reçu du capteur de poids (10). Le microcontrôleur est relié à des moyens de sélection (18) permettant de choisir un aliment de la liste mémorisée.

WO 02/42725 A1



europeen (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR), brevet OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publiée :

— *avec rapport de recherche internationale*

Déclaration en vertu de la règle 4.17 :

- *relative à l'identité de l'inventeur (règle 4.17.i)) pour la désignation suivante US*

En ce qui concerne les codes à deux lettres et autres abréviations, se référer aux "Notes explicatives relatives aux codes et abréviations" figurant au début de chaque numéro ordinaire de la Gazette du PCT.

BALANCE DE CUISINE

La présente invention concerne une balance de cuisine du type électronique comprenant un microcontrôleur relié à un capteur de poids et à des moyens d'affichage. Le microcontrôleur comporte des moyens de programmation adaptés à traiter le signal reçu du capteur de poids et à envoyer une information relative au poids mesuré aux moyens d'affichage.

10

Ce type de balance, très utilisé pour la préparation de repas, ne fournit pas à l'utilisateur d'indication sur la manière de cuire les aliments. Il doit donc se reporter à un livre de recette ou à un guide d'utilisation de son appareil de cuisson. Ces documents ne sont pas toujours disponibles et leur consultation entraîne une perte de temps.

Dans les livres de recettes les indications de durée et de température de cuisson sont déterminées pour un certain nombre de parts auquel correspond un certain poids d'aliment. Bien entendu pour passer d'une recette pour 4 personnes à une recette pour 8 personnes, l'utilisateur peut multiplier par deux les quantités de nourriture. Mais, s'il applique cette règle à la durée de cuisson le résultat ne sera pas optimum. Par exemple, une recette pour 3 personnes préconise de cuire un rôti de bœuf de 500g pendant 20mn. L'utilisateur voulant préparer un rôti de 1kg sera tenté de choisir une durée de cuisson de 40mn. Or le résultat ne sera pas satisfaisant, en effet l'expérience montre que la durée de cuisson idéale dans ce cas est de 32mn.

Le but de l'invention est de réaliser une balance ménagère offrant, en plus de l'indication de poids, des informations précises notamment sur les paramètres de cuisson d'un aliment, ceci tout en conservant une grande

facilité d'utilisation et un coût de fabrication acceptable.

Selon l'invention le microcontrôleur de la balance 5 comporte des moyens de mémorisation contenant une liste d'aliments susceptibles d'être cuits, chaque aliment de la liste étant associé par les moyens de programmation du microcontrôleur à un algorithme de calcul d'une durée de cuisson et d'un paramètre de chauffage en fonction du 10 signal reçu du capteur de poids, ledit microcontrôleur étant relié à des moyens de sélection d'un aliment de la liste mémorisée. Pour le paramètre de chauffage il peut s'agir d'une indication de température si l'appareil de cuisson est muni d'un thermostat, mais il peut s'agir 15 aussi d'une indication de puissance de chauffage.

Grâce à cette disposition, l'utilisateur obtient les paramètres de cuisson de manière simple en pesant l'aliment. L'emploi d'un microcontrôleur permet 20 d'utiliser un algorithme suffisamment élaboré pour donner des indications permettant une cuisson parfaite quel que soit le poids de l'aliment.

D'autres caractéristiques et avantages de 25 l'invention ressortiront de la description qui va suivre, donnée à titre d'exemple non limitatif, en référence aux dessins annexés dans lesquels:

- les figures 1 et 2 sont des vues de face d'une balance de cuisine selon l'invention;
- 30 - la figure 3 est une vue schématique des éléments électroniques mis en œuvres pour réaliser la balance représentée aux figures 1 et 2.

A la figure 1, on a représenté schématiquement une 35 balance de cuisine qui comprend de manière bien connue un plateau 1 destiné à recevoir un aliment 2 à peser, cet

aliment étant éventuellement disposé dans un plat 3. Le plateau 1 est mobile verticalement par rapport à un boîtier 4 qui forme le corps de la balance. Ce boîtier 4 comporte une touche, non représentée, permettant de 5 mettre sous tension la balance, une touche 5 permettant d'effectuer la tare avant la pesée, ainsi que des moyens d'affichage 6. Dans le mode de réalisation décrit les moyens d'affichage 6 sont réalisés à l'aide d'un écran à cristaux liquides muni de deux lignes d'affichage 7 et 8.

10

Comme on l'a représenté schématiquement à la figure 3, où pour des raisons de commodité on a conservé les mêmes références qu'aux figures 1 et 2, un capteur de poids 10 est agencé sous le plateau 1 de la balance. Ce 15 capteur 10 est relié à un microcontrôleur 11 comportant des moyens de programmation adaptés à traiter le signal reçu du capteur 10 et à envoyer une information relative au poids mesuré aux moyens d'affichage 6. Les moyens de programmation du microcontrôleur sont réalisés de manière 20 connue par un programme informatique qui est exécuté par le calculateur 12 du microcontrôleur 11. Le programme informatique est conservé dans la mémoire permanente de type ROM 13 du microcontrôleur sous forme d'une série d'instructions.

25

Pour le capteur de poids 10 on peut utiliser une jauge de contrainte dont la résistance varie en fonction de la pression exercée sur le plateau 1. Dans ce cas un circuit de traitement du signal 14 est disposé entre le 30 capteur 10 et le microcontrôleur 11 afin que les caractéristiques du signal soient adaptées à l'entrée du microcontrôleur.

Selon l'invention, le microcontrôleur 11 comporte 35 des moyens de mémorisation 15 contenant une liste d'aliments susceptibles d'être cuits, chaque aliment de

la liste étant associé par les moyens de programmation à un algorithme de calcul d'une durée de cuisson et d'un paramètre de chauffage en fonction du signal reçu du capteur de poids 10, ledit microcontrôleur étant relié à 5 des moyens de sélection 18 d'un aliment de la liste mémorisée.

Le paramètre de chauffage pour la cuisson peut être une indication de température pour régler correctement le 10 thermostat d'un four à gaz ou d'un four électrique à résistances chauffantes, mais ce paramètre de chauffage peut aussi être une indication de puissance de chauffage. Par exemple, si l'appareil de cuisson est un four à micro-ondes, le paramètre de chauffage pourra prendre les 15 valeurs suivantes : "Pleine puissance" ; "Puissance réduite" ; "Position décongélation".

Pour les moyens de mémorisation 15 de la liste d'aliment on peut utiliser une partie de la mémoire ROM 20 13 du microcontrôleur.

Dans le mode de réalisation décrit, les moyens de sélection 18 d'un aliment comprennent une touche 19 permettant d'afficher successivement les aliments de la 25 liste mémorisée, les moyens de programmation étant adaptés à calculer et à afficher la durée de cuisson et le paramètre de chauffage selon l'algorithme associé à l'aliment affiché en fonction du signal reçu du capteur de poids. Ainsi, après la mise sous tension de la 30 balance, une pression sur la touche 19 permet d'afficher le premier aliment de la liste mémorisée et entraîne simultanément le calcul et l'affichage des paramètres de cuisson correspondants à cet aliment. Les pressions suivantes sur la touche 19 affichent successivement les 35 aliments suivants de la liste mémorisée et leurs paramètres de cuisson respectifs. Grâce à cette

disposition l'utilisateur obtient de manière simple et rapide une information sur les paramètres de cuisson de l'aliment qu'il désire.

5 Pour améliorer le confort d'utilisation, les moyens de sélection comprennent deux touches 19, 20, la première touche 19 permettant d'afficher successivement les aliments de la liste mémorisée dans un premier sens, la deuxième touche 20 permettant d'afficher successivement 10 les aliments de la liste mémorisée dans un deuxième sens. La deuxième touche 20 permet ainsi à l'utilisateur, qui a dépassé l'aliment de son choix, de revenir en arrière sans devoir parcourir de nouveau la liste complète des aliments.

15

Selon un mode de réalisation préférentiel, les moyens de programmation sont adaptés à réitérer périodiquement le calcul de la durée et de la température de cuisson de l'aliment affiché en fonction du signal 20 reçu du capteur de poids 10. Grâce à cette disposition l'utilisateur qui ajoute ou retire des aliments obtient de nouveaux paramètres de cuisson dans les secondes suivantes de manière automatique.

25 Suivant une autre caractéristique de l'invention les moyens de programmation du microcontrôleur sont aptes à afficher de manière alternative l'aliment sélectionné et le poids mesuré sur la première ligne 7 de l'écran à cristaux liquides 6, la durée de cuisson et le paramètre 30 de chauffage étant affichées sur la deuxième ligne 8. Cette disposition permet à l'utilisateur de se rendre facilement compte si un temps de cuisson relativement long n'est pas dû à une erreur de tare de la balance.

35 Si les indications fournies par la balance sont destinées à un appareil de cuisson contrôlé par un

thermostat, le paramètre de chauffage correspond à une température de cuisson. Dans ce cas, le microcontrôleur peut être relié à une touche 22 permettant de changer l'unité d'affichage de la température de cuisson calculée 5 par les moyens de programmation. Par exemple cette touche 22 de changement d'unité peut permettre de passer d'un affichage de la température en degré Celsius, comme représenté à la figure 1, à un affichage en indice de thermostat tel que représenté à la figure 2. Ainsi les 10 informations fournies par la balance sont directement utilisables quel que soit le type de graduation du thermostat de l'appareil de cuisson.

Les durées de cuisson d'un aliment en fonction de 15 son poids ont été déterminées de manière empirique grâce à de nombreux essais. Les résultats obtenus montrent que la durée de cuisson n'est pas directement proportionnelle au poids de l'aliment. De même, l'expérience montre qu'il peut être utile d'augmenter légèrement la température de 20 cuisson ou la puissance de chauffage si l'aliment est assez lourd afin de ne pas trop allonger le temps de cuisson.

Afin que les indications fournies par la balance 25 soient les plus proches possibles de celles déterminées par l'expérience, l'algorithme de calcul de la durée de cuisson d'un aliment, et éventuellement du paramètre de chauffage, comprend une première fonction du poids pour une première plage de poids et une deuxième fonction du 30 poids pour une deuxième plage de poids. Pour ces fonctions on peut utiliser des fonctions linéaires du type :

$$D = aP + b$$

Où D représente la durée de cuisson, P le poids mesuré 35 par la balance, et où a et b sont deux coefficients caractéristiques de l'aliment pour la plage de poids

considérée. Bien entendu, il est possible d'utiliser d'autres types de fonctions ou de multiplier le nombre de plages de poids.

- 5 Selon l'invention, l'algorithme de calcul de la durée de cuisson d'un aliment comporte une valeur minimum de poids en deçà de laquelle aucune indication de durée n'est calculée. En effet pour des poids trop réduits la durée de cuisson est assez variable selon le plat ou
 10 10 l'appareil utilisé et le résultat obtenu en suivant les indications de la balance pourrait être décevant.

Le tableau ci-dessous regroupe quelques exemples d'algorithmes ainsi définis, où P représente le poids de
 15 l'aliment exprimé en gramme, D la durée de cuisson exprimée en minutes et T la température exprimée en degré Celsius ou en indice de thermostat.

Aliment	Première plage de poids	Deuxième plage de poids
Rôti de bœuf	De 300gr à 800gr D = 0,03P + 2 T = 240°C ou Th 8	De 801gr à 3000gr D = 0,022P + 8 T = 240°C ou Th 8
Rôti de porc	De 300gr à 1000gr D = 0,05P + 8 T= 210°C ou Th 7	De 1001gr à 3000gr D= 0,035P + 15 T=240°C ou Th 8
Poisson	De 200gr à 1000gr D = 0,02P + 8 T= 180°C ou Th 6	De 1001gr à 3000gr D = 0,012P + 16 T= 180°C ou Th 6
Gratin de pommes de terre	De 400gr à 1000gr D = 0,015P + 25 T= 180°C ou Th 6	De 1001gr à 3000gr D = 0,01P + 30 T= 180°C ou Th 6

L'usage de ce type d'algorithme permet de limiter le nombre de paramètres à mémoriser pour chaque aliment

et n'exige pas une puissance de calcul importante. Ainsi on peut utiliser un microcontrôleur 4 ou 8 bits peu onéreux avec 2 Ko de mémoire ROM.

5 Mais bien entendu, l'invention n'exclue pas l'utilisation d'autres types d'algorithmes pour le calcul des paramètres de cuisson.

On peut en outre prévoir une touche 24 reliée au
10 microcontrôleur 11 et agissant sur les moyens de programmation de manière à modifier la durée de cuisson d'un aliment en fonction du degré de cuisson désiré par l'utilisateur. L'actionnement de cette touche multiplie de la durée de cuisson par différents coefficients et
15 entraîne l'affichage sur l'écran 6 d'un message précisant le degré de cuisson obtenu. Par exemple, une première pression sur la touche 24 multiplie la durée de cuisson par 1,15 et affiche la mention "BIEN CUIT", tandis que qu'une seconde pression multiplie le temps de cuisson par
20 0,85 et affiche la mention "SAIGNANT". Une troisième pression permet de revenir aux indications initiales. Cette disposition permet d'affiner les indications fournies à l'utilisateur sans allonger la liste des aliments. En effet la liste des aliments pourrait
25 contenir des subdivisions pour chaque aliment précisant le degré de cuisson souhaité, par exemple Rôti de bœuf saignant, Rôti de bœuf à point, Rôti de bœuf bien cuit. Mais dans ce cas le nombre d'aliments mémorisés serait trop important pour permettre une utilisation rapide de
30 la balance.

De manière préférentielle, le microcontrôleur est relié à une mémoire reprogrammable 25 dans laquelle les moyens de programmation inscrivent pour chaque aliment le
35 dernier degré de cuisson choisi par l'utilisateur. Cette mémoire reprogrammable 25 de type EEPROM permet de

conserver le dernier degré de cuisson choisi pour un aliment même après mise hors tension de la balance. Lors d'une utilisation ultérieure les moyens de programmation sont adaptés à lire le contenu de cette mémoire 5 reprogrammable 25 et à afficher le degré de cuisson correspondant aux préférences de l'utilisateur.

Ainsi l'invention répond aussi au souci de l'utilisateur de connaître les paramètres de cuisson 10 donnant un résultat de cuisson optimum en fonction du poids de l'aliment.

Ce mode de réalisation décrit à titre d'exemple n'est pas limitatif et n'exclut pas la possibilité que la 15 balance donne d'autres indications, en plus des paramètres de cuisson, comme le nombre de calories de l'aliment.

REVENDICATIONS

1. Balance de cuisine comprenant un microcontrôleur (11) relié à un capteur de poids (10) et à des moyens d'affichage (6), ledit microcontrôleur (11) comportant des moyens de programmation adaptés à traiter le signal reçu du capteur de poids (10) et à envoyer une information relative au poids mesuré aux moyens d'affichage (6),
5 **caractérisée en ce que** le microcontrôleur comporte des moyens de mémorisation (15) contenant une liste d'aliments susceptibles d'être cuits, chaque aliment de la liste étant associé par les moyens de programmation à un algorithme de calcul d'au moins une durée de cuisson
10 et d'un paramètre de chauffage en fonction du signal reçu du capteur de poids (10), ledit microcontrôleur étant relié à des moyens de sélection (18) d'un aliment de la liste mémorisée.
- 20 2. Balance de cuisine selon la revendication 1,
 caractérisée en ce que les moyens de sélection (18) d'un aliment comprennent au moins une touche (19) permettant d'afficher successivement les aliments de la liste mémorisée; les moyens de programmation étant adaptés à
25 calculer et à afficher la durée de cuisson et le paramètre de chauffage selon l'algorithme associé à l'aliment affiché en fonction du signal reçu du capteur de poids (10).
- 30 3. Balance de cuisine selon la revendication 2,
 caractérisée en ce que les moyens de programmation sont adaptés à réitérer périodiquement le calcul de la durée de cuisson et du paramètre de chauffage de l'aliment affiché en fonction du signal reçu du capteur de poids
35 (10) au moment du calcul.

11

4. Balance de cuisine selon la revendication 2 ou 3,
caractérisée en ce que les moyens de sélection (18) comprennent deux touches (19,20), la première touche (19) permettant d'afficher successivement les aliments de la liste mémorisée dans un premier sens, la deuxième touche (20) permettant d'afficher successivement les aliments de la liste mémorisée dans un deuxième sens.

5. Balance de cuisine selon l'une quelconque des
10 revendications 1 à 4,
caractérisée en ce que le paramètre de chauffage correspond à une température de cuisson et le microcontrôleur (11) est relié à une touche (22) permettant de changer l'unité d'affichage de la 15 température de cuisson calculée par les moyens de programmation.

6. Balance de cuisine selon l'une quelconque des
revendications 1 à 5,
20 **caractérisée en ce que** l'algorithme de calcul de la durée de cuisson d'un aliment comprend une première fonction du poids pour une première plage de poids et une deuxième fonction du poids pour une deuxième plage de poids.

25 7. Balance de cuisine selon la revendication 6,
caractérisée en ce que l'algorithme de calcul de la durée de cuisson d'un aliment comporte une valeur minimum de poids en deçà de laquelle aucune indication de durée n'est calculée.

30 8. Balance de cuisine selon l'une quelconque des revendications 1 à 6 où les moyens d'affichages (6) sont constitués d'un écran à cristaux liquides comportant au moins deux lignes (7,8),
35 **caractérisée en ce que** les moyens de programmation du microcontrôleur sont aptes à afficher de manière

12

alternative l'aliment sélectionné et le poids mesuré sur la première ligne (7) de l'écran, et aptes à afficher la durée de cuisson et le paramètre de chauffage sur la deuxième ligne (8) de l'écran.

5

9. Balance de cuisine selon l'une quelconque des revendications 1 à 8,

caractérisée en ce que le microcontrôleur (11) est relié

à une touche (24) agissant sur les moyens de

10 programmation de manière à modifier la durée de cuisson d'un aliment en fonction du degré de cuisson désiré.

10. Balance de cuisine selon la revendication 9,

caractérisée en ce que le microcontrôleur (11) est relié

15 à une mémoire reprogrammable (25) dans laquelle les moyens de programmation mémorisent pour chaque aliment le dernier degré de cuisson choisi par l'utilisateur.

1/1

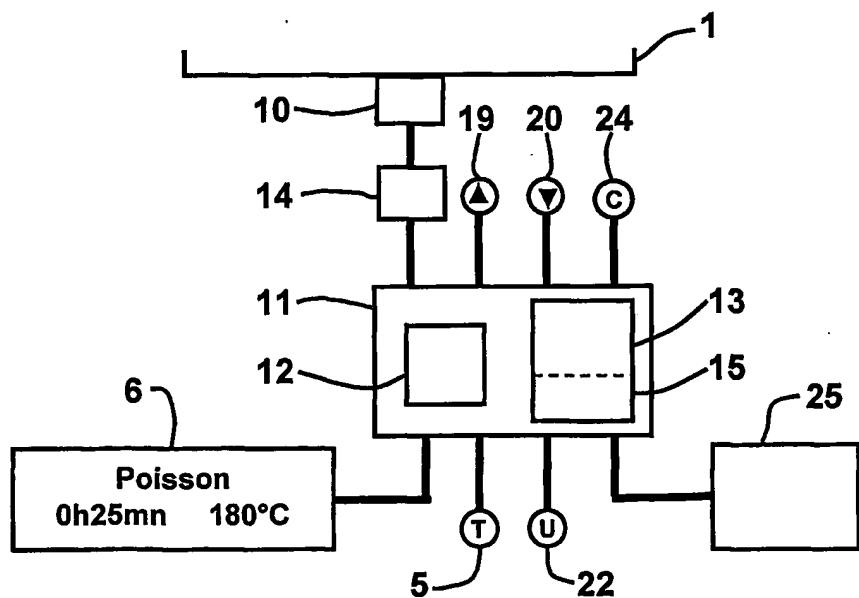
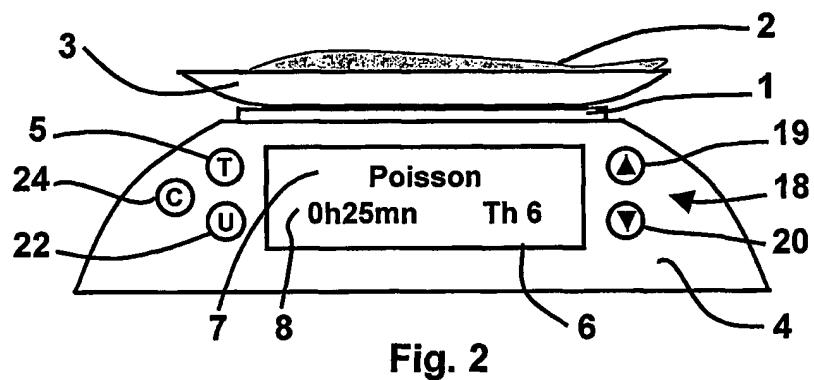
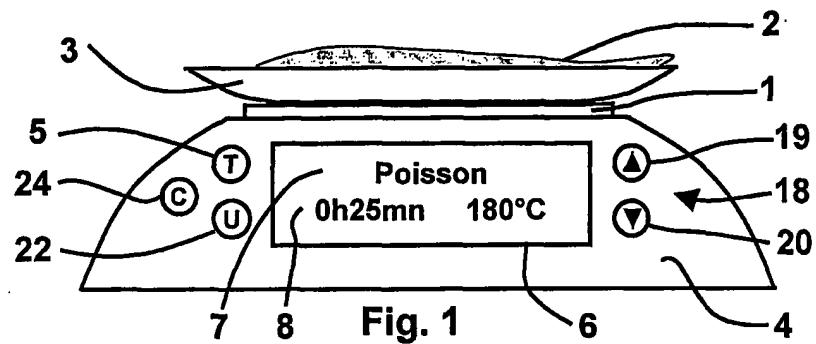


Fig. 3

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/IB 01/02226

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 G01G19/56

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 G01G

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category °	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 2 296 780 A (FOOK TIN PLASTIC FACTORY LIMIT) 10 July 1996 (1996-07-10) abstract -----	1
A	DE 200 04 727 U (KORONA HAUSHALTSWAREN GMBH & C) 18 May 2000 (2000-05-18) page 3, line 10 - line 13 -----	1
A	GB 2 094 000 A (BACCINI GIOVANNI) 8 September 1982 (1982-09-08) abstract -----	1

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

° Special categories of cited documents :

- "A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- "E" earlier document but published on or after the international filing date
- "L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- "O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- "P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- "T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- "X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- "Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- "&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

Date of mailing of the international search report

12 February 2002

20/02/2002

Name and mailing address of the ISA
European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax. (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Gancı, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/IB 01/02226

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)		Publication date
GB 2296780	A 10-07-1996	NONE		
DE 20004727	U 18-05-2000	DE 20004727 U1 DE 20104327 U1		18-05-2000 21-06-2001
GB 2094000	A 08-09-1982	FR 2500928 A3		03-09-1982

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No
PCT/IB 01/02226

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE
CIB 7 GO1G19/56

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 GO1G

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, PAJ, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no. des revendications visées
A	GB 2 296 780 A (FOOK TIN PLASTIC FACTORY LIMIT) 10 juillet 1996 (1996-07-10) abrégé ---	1
A	DE 200 04 727 U (KORONA HAUSHALTSWAREN GMBH & C) 18 mai 2000 (2000-05-18) page 3, ligne 10 - ligne 13 ---	1
A	GB 2 094 000 A (BACCINI GIOVANNI) 8 septembre 1982 (1982-09-08) abrégé ---	1

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités:

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulguaison orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié ayant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

- *T* document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention
- *X* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément
- *Y* document particulièrement pertinent; l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier
- *&* document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

12 février 2002

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

20/02/2002

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale
Office Européen des Brevets, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Ganci, P

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Renseignements relatifs aux membres de familles de brevets

Demande internationale No

PCT/IB 01/02226

Document brevet cité au rapport de recherche	Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)		Date de publication
GB 2296780	A 10-07-1996	AUCUN		
DE 20004727	U 18-05-2000	DE 20004727 U1 DE 20104327 U1		18-05-2000 21-06-2001
GB 2094000	A 08-09-1982	FR 2500928 A3		03-09-1982